

(RE) EXPERIMENTANDO EL JARDÍN DE ATRÁS

Una visión sensorial

Estrella Ruiz Martín





TRABAJO DE FIN DE GRADO | ESTRELLA RUIZ MARTIN

ASESORES | ARQ. FELIPE PALOMINO GONZÁLEZ
ARQ. CARLOS RIVERA GÓMEZ
ARQ. JOSÉ MANUEL PÉREZ MUÑOZ



arquitectura
Escuela Técnica Superior
Universidad de Sevilla

1. RESUMEN	05
2. INTRODUCCIÓN	07
3. JUSTIFICACIÓN	11
4. OBJETIVOS	15
5. METODOLOGÍA	17
6. MARCO TEÓRICO	19
7. DESARROLLO	47
8. CONCLUSIÓN	56
9. BIBLIOGRAFÍA	58

2. RESUMEN

El documento que se desarrolla a continuación trata de la representación gráfica de los conceptos de sensación y de percepción en el proyecto arquitectónico.

Es una investigación y, a su vez, un entrenamiento para indagar en el descubrimiento de formas diferentes de graficar los espacios, generando, de este modo, diversos documentos que nos devuelvan información para poder intervenir en ellos.

Para ello, por un lado, se estuvo investigando en diferentes fuentes sobre la percepción y la sensación y de cómo esto influye en la comprensión espacial; y por otro, se estuvo experimentando con diversas formas de representación. La búsqueda, es generar un punto de vista distinto al que solemos ver los arquitectos, no desde bajo una mirada analítica sino bajo una mirada más sensorial.

2. INTRODUCCIÓN

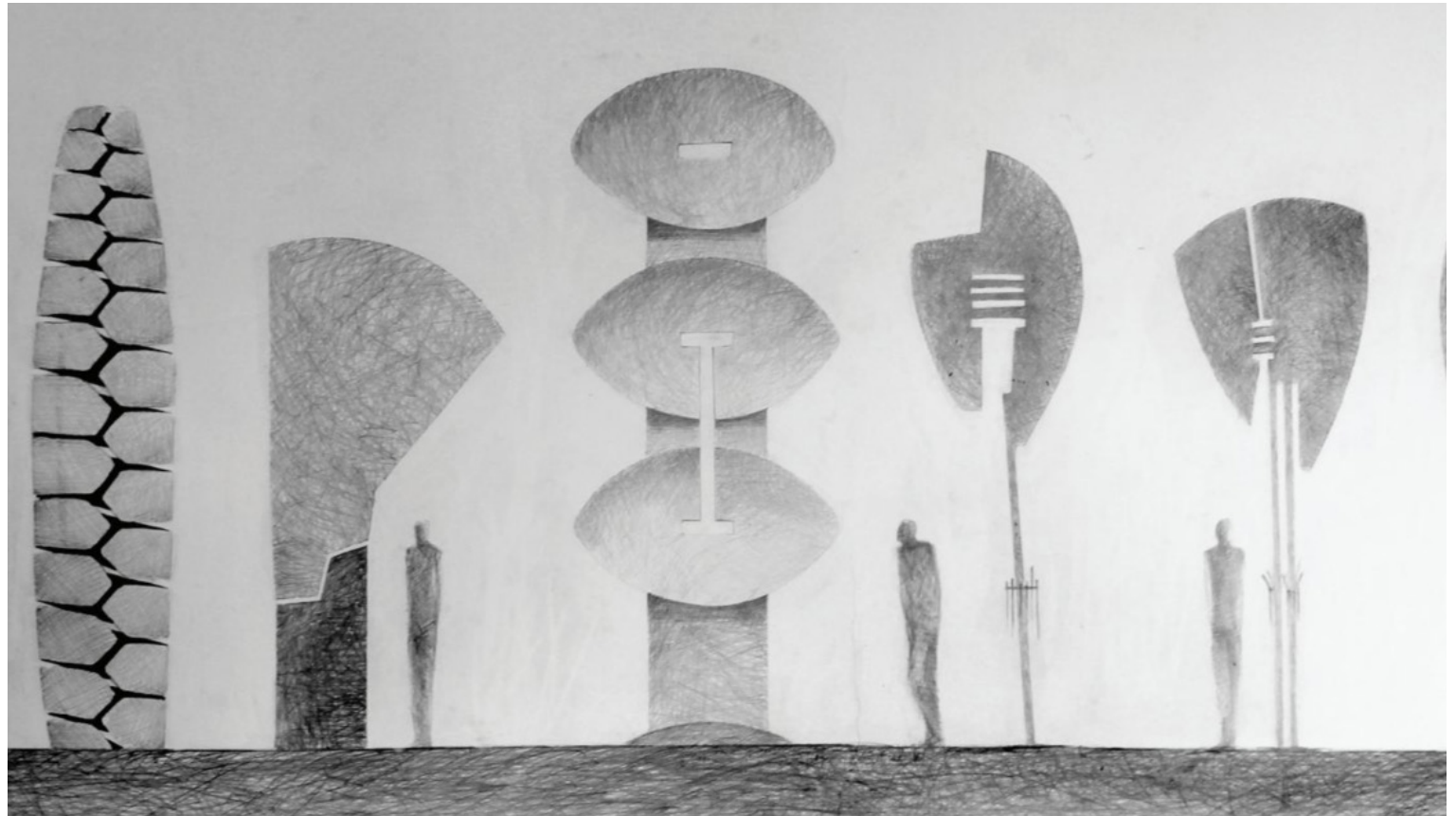
Llegamos al final de este período de estudios y me asaltan muchas inquietudes:

¿Qué he aprendido?
 ¿He disfrutado?
 ¿Cuál es el siguiente paso?
 ¿Estoy preparada?
 ¿Por qué me siento tan insegura?
 ¿Hay algo que me quede pendiente?
 ¿Por qué me pregunto todo esto?

EL LUGAR EN PRIMER LUGAR

Después de hacerme todas estas preguntas siento la necesidad de indagar más.

A la hora de “enfrentarnos” a un proyecto y abordar el lugar, normalmente, hacemos unas investigaciones que, bajo mi punto de vista, con frecuencia quedan bastante superficiales y no terminan proporcionándonos las claves necesarias que nos ayudarán a proyectar la futura intervención.



^ Josep Cerdá. Bocetos para “Esculturas sonoras” para el parque Yi Chang, China.

“Nuestra concepción del espacio contemporáneo no es un lugar homogéneo o continuo, no tiene unos límites definidos, y está compuesto por pedazos o fragmentos y la continuidad la establece nuestro cerebro mediante relaciones. Los lugares, son por lo tanto, una relación sonora, textual, sentimental. Leer esta realidad es poner en contacto aspectos imprevistos, más cercanos a lo inmaterial que a lo físico.

La ciudad es un texto con infinitas posibilidades de lectura, y se necesita un mapa que sea una representación de la realidad.

Cada lugar, tiene memoria, los lugares son sus sonidos, sus olores o imágenes pasados por el cedazo de nuestra memoria, es decir, tienen una dimensión más allá de lo físico.”

Josep Cerdá

Escultor y catedrático de escultura
de la Universidad de Barcelona.

Publicación: “Cartografías artísticas y
territorios poéticos”

Proyecto: “Cartografía sonora: obser-
vatorio de la transformación urbana
del sonido”

“Todo lo que el hombre es y hace está en relación con la experiencia del espacio. Nuestro sentimiento del espacio es resultado de la síntesis de numerosos datos sensoriales, de orden visual, auditivo, cenestésico, olfativo y térmico. No solamente cada sentido constituye un sistema complejo sino que además cada uno de nosotros estamos igualmente modelados y estructurados por la cultura. No podemos escapar al hecho de que los individuos educados en el seno de culturas diferentes vivan igualmente en mundos sensoriales diferentes”

Silvia Nuere Menéndez-Pidal

*Dra. en Didáctica de la Expresión
Gráfica*

“¿Qué es la cartografía mental?”

Considero que un proyecto se inicia en el lugar.

El lugar no sólo es determinante de aspectos formales del propio lugar, también lo es de muchas consideraciones tradicionales, culturales, sociales, políticas y económicas.

No es lo mismo proyectar una biblioteca en Sevilla que en Barcelona; ubicándonos dentro de Sevilla no es igual hacerlo en un barrio que en otro; y si somos más específicos y nos ubicamos dentro de alguno de los barrios, las características del solar que dispongamos, su situación en el barrio y los elementos de su entorno serán determinantes del proyecto concreto.



< Victoria Rabal. "Cartografía Mural" 2017.

3. JUSTIFICACIÓN

Un espacio es capaz de proporcionar diferentes emociones y sensaciones al que lo experimenta y esa experiencia (cotidiana) vuelve a recaer sobre la persona afectándole, de cierta forma, en su vida.

Nosotros estamos preparándonos para alterar el espacio existente y generar nuevos espacios, debemos de ser conscientes que con estos nuevos espacios estamos generando nuevas relaciones, nuevas experiencias, nuevas sensaciones, nuevos recuerdos.

“El arquitecto es una especie de director de teatro que monta el escenario de nuestras vidas. Muchas cosas dependen de su forma de disponer este escenario para nosotros. Cuando tiene éxito en sus propósitos, es como el perfecto anfitrión que proporciona a sus huéspedes todas las comodidades para que vivir con él resulte una experiencia agradable. Pero este trabajo de dirección es difícil por varios motivos. Para empezar, los actores son gente bastante corriente y el arquitecto tiene que ser consciente de su manera natural de comportarse; de otra forma, todo el montaje será un fiasco. Lo que puede resultar bastante correcto y natural para determinado entorno cultural fácilmente puede ser un error para otro; lo que es adecuado y conveniente para una generación resulta ridículo en la siguiente, cuando la gente ha adquirido nuevos gustos y costumbres.(...)”

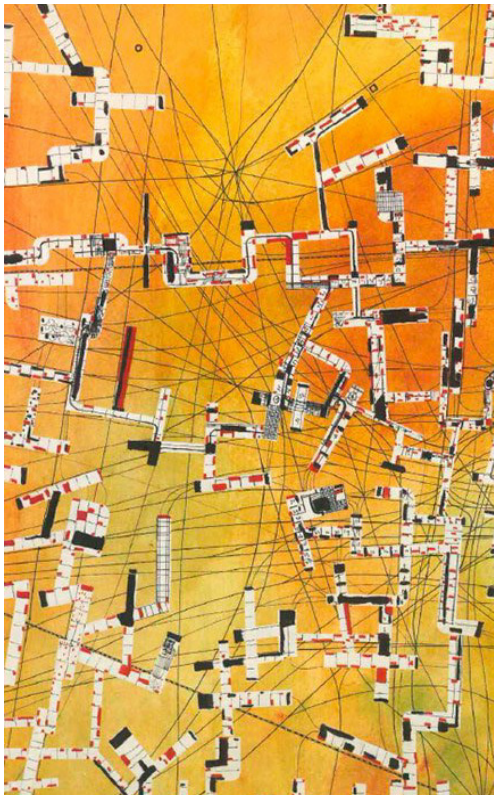
Steen Eiler Rasmussen

*“La experiencia de la
arquitectura.
Sobre la percepción
de nuestro entorno”*

¿EL LUGAR LO ES TODO?

La finalidad de este TFG es reflexionar sobre la percepción de un espacio y grafiarlo.

Experimentar con la representación de un lugar en todos sus estratos: escucharlo, olerlo, sentirlo, recordarlo, revivirlo.



"De hecho, muchas de las creaciones artísticas contemporáneas son un mapa conceptual, pero para precisar con más rigor lo que diferencia un dibujo o una composición contemporánea con una cartografía, es que definiremos el mapa como un soporte legible con un código de lectura. Una cartografía transmite algún tipo de información, y como en todo mapa, los signos al margen y la leyenda del mapa, nos informan de lo que queremos transmitir, de las normas, y las reglas del juego.

La Teoría del Caos nos advierte de la imposibilidad de medir un territorio y realizar cualquier intento razonable y científico de establecer un mapa exacto de la realidad y por tanto solo es posible hacer una aproximación y una interpretación de esta realidad más compleja."

Josep Cerdà
Escultor y catedrático de escultura
de la Universidad de Barcelona.

Íbidem



Para ello me centraré en un jardín de la ciudad de Córdoba que experimenté cuando era niña al que mis hermanas y yo llamábamos “El jardín de atrás”.

El parque está situado en la zona noreste del casco histórico de Córdoba, su verdadero nombre es “El Jardín de los poetas” y entre los ciudadanos es conocido también como el parque de la muralla, ya que en su límite noreste se encuentra un lienzo de muralla árabe que data del siglo XI, el tramo más grande de muralla que se conserva en la ciudad.

más que otras vivencias de mi vida cotidiana en aquella época.

Supongo que lo llamábamos “El jardín de atrás” debido a que tendríamos la sensación de que estaba detrás del bloque donde vivíamos, cosa que es casi cierta, a pesar de que en aquella época aún no se conocían las herramientas que hoy en día tenemos.



Experimenté intensamente este lugar de niña, aproximadamente desde los cuatro hasta los seis años. Allí jugábamos los fines de semana, aprendimos a relacionarnos con otras niñas y niños y aprendimos a montar en bicicleta. Si bien por mi corta edad no recuerdo esto nítidamente, estas reminiscencias se me presentan de forma vaga al adentrarme en aquellos recuerdos. A pesar de que estos hechos no son relevantes, el hecho de haber ocurrido en el parque hace que lo recuerde

^ Ubicación del Jardín de los poetas. Imágenes satelitales de Apple Maps intervenidas por el autor.

4. OBJETIVOS

El objetivo principal de este TFG es aprender a conocer y representar un lugar desde las sensaciones de forma que dicho ejercicio de representación y análisis me ayude en un futuro próximo a proyectar distintos lugares, buscando que sea un entrenamiento para un mejor entendimiento del lugar en el proyecto arquitectónico.

"Cada sistema de representación, según Deleuze, es una posibilidad o capacidad de organización del mundo, y con esta organización también estamos estableciendo una jerarquía en lo que nos rodea. Un mapa ordena, procesa y transmite información, pero la tipología de la información que queremos fijar está asociada a nuestra capacidad de formar o deformar la realidad, en definitiva es reflejo de nuestra visión del mundo.(...)"

Una cartografía es una manera de apropiación de un territorio, y esta apropiación puede ser física, mental o sensorial. Es en este sentido, que le damos en este artículo, cuando hablamos de cartografía, no lo hacemos bajo el epígrafe de una cartografía científica, exacta y unívoca, si no que lo hacemos con una definición de cartografía abierta, versátil y abstracta. La cartografía artística es una mapificación de un territorio a partir de una experiencia física o un hecho sensorial. Los mapas de sonidos, olores, sentimientos, sensaciones, estados de ánimo, sueños, etc. son tan necesarios de realizar como lo son los mapas topográficos, de carreteras o redes de comunicación."

Josep Cerdá
Escultor y catedrático de escultura
de la Universidad de Barcelona.
Íbidem

La percepción del espacio es algo que está unido a la arquitectura y mi objetivo es acercarme lo más posible a las diversas formas de percibir un lugar y representarlo, para que me ayude a comprender mejor los espacios y tener las herramientas necesarias para poder realizar una buena intervención.

En resumen, lo que busco es entender el concepto de sensación y percepción, los instrumentos necesarios para que podamos percibir y la interacción que entre ellos se produce determinándonos diferentes sensaciones, reflexionando acerca de estas ideas y de su implicación en el proyecto de arquitectura mediante un sistema de representación gráfica.

5. METODOLOGÍA

En primer lugar, para poder comenzar se consultaran diferentes y numerosas fuentes bibliográficas con los contenidos pertinentes, principalmente a través de la Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla. A su vez también se consultarán páginas web y material gráfico lo que nos servirá para generar un marco teórico sólido. Una vez construido el marco teórico se recurre al trabajo de campo por medio de técnicas de experimentación y de observación.

Esta experimentación se llevará a cabo en varias visitas a "El jardín de los poetas" auténtico nombre del que solíamos llamar "Jardín de atrás", en Córdoba.

Se analizará el lugar, los elementos que se perciben en él, las sensaciones que produce y cómo las personas usan el espacio. Esto me ayudará a completar dichas sensaciones. También se recopilará la mayor información posible (texturas, olores, sonidos, relaciones visuales, etc) para la inclusión en la investigación.



1. Re-explorar y re-experimentar un jardín que habité en mi niñez.
2. Buscar información sobre este jardín. Origen, estado actual, etc.
3. Representar el espacio analítico.
4. Experimentar la representación del espacio subjetivo.
5. Representar el espacio sentido
6. Sistematizar un modelo propio de experimentación espacial

6. MARCO TEÓRICO

Los temas que trataremos a continuación se pueden afrontar desde diversas disciplinas que estudian el conocimiento humano.

Por un lado, encontramos la neurobiología, ciencia que estudia el funcionamiento del cerebro, el órgano del conocimiento por excelencia. Por otro lado, encontramos la psicología, ciencia de la cual se desprenden diversas teorías que proporcionan modelos para entender comportamientos, pensamientos y emociones humanas. Así mismo, no debemos olvidarnos de que paralelamente a la investigación científica, la filosofía ha reflexionado desde su origen sobre el significado del pensamiento, el conocimiento y sus fuentes.

De estos tres grandes campos dedicados al estudio del cerebro y sus interacciones con la actividad humana, basaré el estudio principalmente en el aspecto psicológico de la percepción y las sensaciones. La psicología es una disciplina científica relativamente nueva, ya que se considera que su fundación como disciplina fue en 1873 con la apertura del primer laboratorio de psicología en Alemania por Wilhelm Wundt. A lo largo de su breve historia los diferentes grupos de investigadores han propuesto diversas teorías alternativas sobre el funcionamiento de la mente.

Hablamos de psicología porque es el campo de estudio más desarrollado y actual, aunque controversial, en los temas principales que se van a tratar en este documento.

Las distintas teorías psicológicas intentan describir los numerosos aspectos importantes sobre nuestra personalidad, nuestra conducta, nuestro desarrollo cognitivo y nuestras motivaciones, entre otras muchas cuestiones.

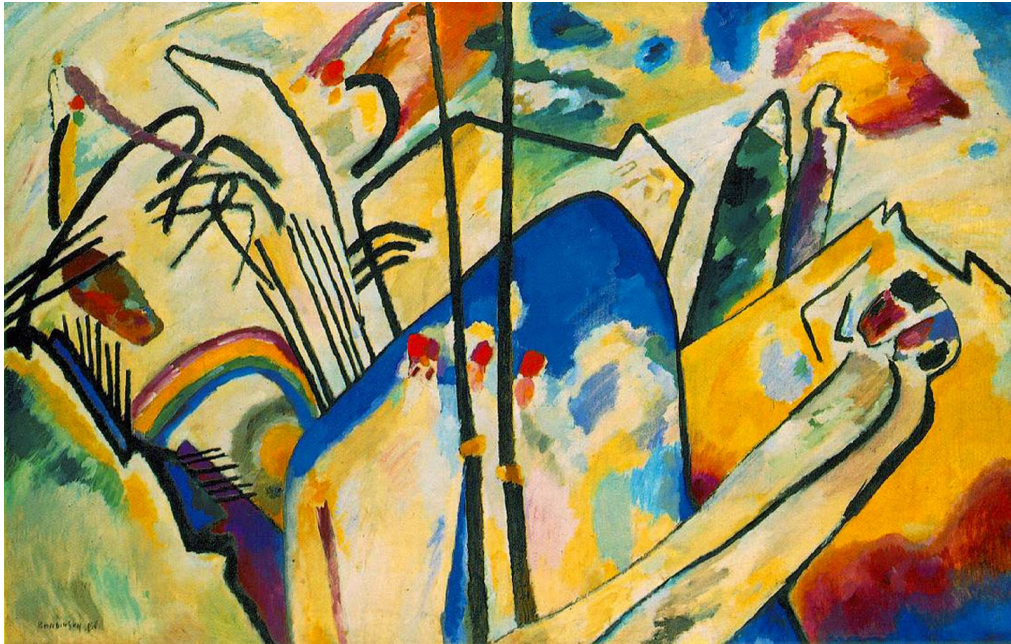
A grandes rasgos podemos decir que una sensación es un proceso de carácter fisiológico, mientras que la percepción es de carácter psicológico.

De este modo, sin entrar en ninguna rama en particular de la psicología nos centraremos en los conceptos de sensación y percepción desarrollados por distintos autores.

Fotografía del autor. Museo Rafael Coronel, Zacatecas, México. 2017 >



Para formarme en el sentido teórico de la sensación me he basado principalmente en la teoría de Eliezer Braun, concretamente en su libro "El saber de los sentidos". Braun es físico por la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de México (UNAM) y Doctor en Matemáticas y Ciencias Naturales, por el Instituto Lorentz la Universidad de Leiden, Países Bajos. Si bien busco que el sistema de representación sea completamente original, los aspectos teóricos del mismo están basados en gran medida en el libro antes referido.



Los sentidos son los instrumentos que nos sirven para interactuar con el resto del universo. Su propósito fundamental es recabar información del medio que nos rodea. Se podría decir que son una especie de sensores que perciben información basada en ciertos fenómenos físicos y químicos. En el medio nos encontramos la luz, por ejemplo, que es una radiación electromagnética y la percibimos gracias al órgano de la vista, los ojos. Por otro lado, el tacto y el oído se basan en deformaciones mecánicas y el gusto y el olfato se basan en la detección de distintas moléculas químicas.

Estos son los cinco sentidos tradicionales, sin embargo, como resultado de múltiples estudios, se ha descubierto que el ser humano es mucho más complejo. Hoy sabemos que también somos sensibles a otras sensaciones de origen externo -como el equilibrio- e interno -como el hambre y la sed- generando una interacción de estímulos que no pueden ser explicados solamente con los sentidos antes descritos.

Experimentamos ondas electromagnéticas pero no como tales, sino como imágenes y colores.

Experimentamos las perturbaciones de las propiedades mecánicas de diferentes medios, como sonidos.

Experimentamos compuestos químicos disueltos en el agua o en el aire, pero como gustos y olores.

Y todo esto, los colores, los sabores, los olores, los sonidos, son productos de nuestra mente contruidos a partir de experiencias sensoriales. Sin embargo, para adentrarnos en el complejo mundo de la percepción, es necesario comprender primero estos cinco sentidos.

6.2.1 LOS CINCO SENTIDOS TRADICIONALES

Los seres humanos siempre hemos considerado los sentidos una puerta de acceso al mundo exterior, a través de los cuales exploramos nuestro entorno y obtenemos información sobre él. Esta información es fundamental para poder velar por nuestra supervivencia.

Aristóteles clasificó esos radares naturales del organismo en cinco: oído, gusto, olfato, tacto y vista.

A continuación, se considera necesario hablar de la parte fisiológica de los sentidos, ya que son los que nos ayudan a situarnos ante el mundo y nos conforman la percepción de éste.

Los sentidos no actúan de forma aislada sino que la información que recibe el cerebro a través de cada uno de ellos forman una idea más completa del mundo, siendo éste el soporte y punto de partida de la creación artística.



^ René Magritte. "La raza blanca". 1937

El oído es el sentido por medio del cual es posible percibir el sonido.

La sensación de sonido se experimenta debido a la existencia de una onda mecánica que hace vibrar el medio mediante el que se propaga.

Una onda es una perturbación del estado de equilibrio de un sistema físico que se propaga de un punto a otro del mismo. Cuando éste propaga la perturbación, no existe un transporte global de masa, lo que realmente hace la onda es transportar la energía y la cantidad de movimiento que el agente causante ha gastado en generarla.

El oído humano percibe ondas sonoras si sus frecuencias tienen valores comprendidos entre 20 y 20 000 Hz, aproximadamente.

Cuando oímos un sonido, podemos distinguir uno grave de uno agudo; es decir, el oído es sensible al tono del sonido. El tono de un sonido está relacionado con su frecuencia: mientras mayor sea la frecuencia de un sonido más agudo lo percibiremos e, inversamente, mientras más baja sea su frecuencia más grave lo percibiremos.

El oído humano es capaz de distinguir sonidos fuertes de sonidos débiles; es decir, es sensible al nivel de intensidad del sonido.

Mientras más energía lleve consigo una onda más fuertemente lo percibiremos y por tanto mayor será su nivel de intensidad.

Aunque dos sonidos tengan la misma frecuencia y los mismos niveles de intensidad, se les puede distinguir por su timbre. Pongamos el ejemplo de dos instrumentos musicales: Si oímos tocar una nota a una frecuencia de 450 Hz emitida por un piano y la misma nota (de la misma frecuencia) tocada por una guitarra, y si además ambas notas son ejecutadas con el mismo nivel de intensidad, nuestro oído es capaz de discernir entre los dos sonidos. Podemos decir cuál fue producida por el piano y cuál por la guitarra.



^ Henri Matisse. "La habitación roja"(fragmento), 1908

EL GUSTO

El gusto es el sentido que nos permite saborear las cosas. Esta sensación se experimenta por medio de la lengua. La lengua es un órgano muscular movable, que además de experimentar la sensación del gusto sirve para funciones como el habla, el masticamiento y el tragar los alimentos. En ella se encuentran las células gustativas que comunican las sensaciones recibidas al cerebro.

De manera análoga a lo que ocurre en el olfato, se lleva a cabo una reacción química que provoca que se desencadene una respuesta de la célula que nos da la sensación del gusto del objeto en cuestión.

Hay que mencionar, además del efecto químico producido por la sustancia, la sensación del gusto queda determinada por otras propiedades físicas y químicas del objeto que producen sensaciones táctiles.

Como propiedades físicas podemos nombrar al tamaño de la partícula, su textura, su temperatura y su consistencia. Las propiedades químicas producen, por ejemplo, el frescor de la menta o el calor y lo picante del chile.

EL OLFATO

El olfato es el sentido que nos permite oler. Este fenómeno ocurre cuando ciertas sustancias se introducen en la nariz y experimentamos dicha sensación.

Antes de que podamos oler cualquier cosa, las sustancias que se desprenden de ésta deben llegar a nuestra nariz. En general, las moléculas olorosas experimentan dos procesos antes de llegar a nuestro órgano olfativo. El primero de ellos ocurre cuando las moléculas se desprenden de la sustancia en que se encuentran y el segundo al transportarse estas moléculas hasta nuestra nariz. Hablamos de los fenómenos de la evaporación y

difusión, respectivamente.

Existe una relación muy estrecha entre el olor y el sabor. De hecho, cuando comemos un alimento, percibimos al mismo tiempo sensaciones en la lengua como en la nariz. Algunas moléculas del alimento evaporadas llegan hasta nuestras células olfativas produciendo con esta combinación el sabor. Muchas personas, que por accidente o enfermedad han perdido la capacidad de oler, han visto mermada también en gran medida la capacidad para percibir la intensidad del sabor de ciertos alimentos.



Louis Kahn. Instituto Salk (detalle), 1959-65 >

EL TACTO

26

El sentido del tacto comprende la percepción de estímulos mecánicos que incluyen contacto, presión y golpeo.

El estímulo mecánico consiste en la aplicación de una fuerza sobre la superficie que envuelve al cuerpo. La aplicación de una fuerza sobre la piel puede ocurrir de múltiples formas, por ejemplo, cuando sopla el viento sobre nuestro cuerpo.

Las terminales nerviosas de la piel, aparte de ser sensibles a estímulos mecánicos, también los son a estímulos que producen intercambio de calor y dolor.

Existen otras células análogas a las anteriores que dan información al cerebro sobre tensiones internas. Por ejemplo, cuando las venas y arterias experimentan tensiones debidas a la presión de la sangre que conducen, se emiten señales que ayudan al sistema nervioso a regular la presión arterial.

LA VISTA

La visión viene determinada por la función fisiológica y psicológica por medio de la cual el ojo y el cerebro determinan la información transmitida del exterior en forma de luz.

El ojo humano reacciona con la luz visible y transmite al cerebro una sensación de visión. El color que nuestro cerebro le asigna a un objeto no solamente depende de la longitud de onda de la luz que absorbe y refleja dicho objeto sino que también depende de los colores de los objetos que están a su alrededor.

Otra situación que se da en nuestro cerebro es el conocimiento de que ese material o cuerpo sea de un color determinado. Este fenómeno se llama constancia de color. Si observamos una pared a la luz del día, veremos el mismo color ya sea que la observemos por la mañana, a mediodía o al atardecer, sin embargo, si somos conscientes de que nuestro cerebro completa o deforma cierta información en nuestra visión, y hacemos un pequeño esfuerzo, percibiríamos que el color que observamos, por ejemplo, al atardecer; no es blanco si no que posee diversos tonos de morados y azules.

Resulta que a diferentes horas del día, la luz solar tiene distintos componentes de los colores visibles, así como diferentes intensidades según su longitud de onda, debido a que el sol está a distintas alturas sobre el horizonte.

El color que le asignamos a un objeto no depende sólo de la longitud de onda de la luz que refleja el objeto. Nuestro cerebro asigna el color dependiendo también de las luces que le llegan de los alrededores. Aquí ocurre un fenómeno que podríamos llamar subjetivo.



^ Tadao Ando. Pabellón de meditación de la UNESCO, 1995.

Foto: Pouria Kohjastehpay



< Luis Barragán. Casa Gilardi, 1976. Foto: César Pesquera

La luz es un ente que presenta distintos aspectos según las circunstancias en que se manifieste. Existe una dualidad onda-partícula en las propiedades de la luz que explican las características de su comportamiento físico.

En algunos fenómenos la luz se comporta como si fuera una onda, mientras que en otros, se comporta como si fuesen partículas. Esta idea fue propuesta por Albert Einstein basándose en la hipótesis de Max Planck en el año 1909 tras observar el comportamiento de la luz.

En años posteriores, se ha ido confirmando que si la luz interactúa con cuerpos macroscópicos solamente exhibe su parte ondulatoria. Por otro lado, si lo hace con cuerpos microscópicos, entonces la luz exhibe su otra faceta, al comportarse como partículas.

La propagación de la luz se produce en línea recta pero en determinadas ocasiones, esta trayectoria se puede ver afectada, dando pie a algunos fenómenos explicados a continuación.

Cuando la luz topa con un obstáculo puntiagudo o una abertura estrecha, el rayo se curva ligeramente en lugar de seguir en línea recta, fenómeno llamado difracción.

La refracción es la variación brusca de dirección que sufre la luz al cambiar de medio. Este fenómeno se debe al hecho de que la luz se propaga a diferentes velocidades según el medio en que viaja.

El fenómeno de reflexión se produce al incidir la luz en un cuerpo, la materia de la que está constituido retiene unos instantes su energía y a continuación la reemite en todas las direcciones. Existen dos tipos de reflexión de la luz: reflexión especular y reflexión difusa.

Finalmente, la dispersión de un haz de luz blanca se produce cuando atraviesa un medio dispersor, ocasionando que los colores se separen debido a que tienen diferentes índices de refracción.

Podemos ver los objetos que nos rodean porque la luz que se refleja en ellos llega hasta nuestros ojos. La materia de cada sustancia interactúa con la luz que le llega, absorbiendo parte de esa luz y reflejando la restante, de ahí que percibamos los distintos colores del espectro. La forma en que ocurre esta interacción entre materia y luz está íntimamente relacionada con la estructura que tienen los electrones que componen a las moléculas

de las sustancias. Como se mencionó con anterioridad, estos cinco sentidos que hemos definido como tradicionales suscitan interacciones complejas que generan una serie de sensaciones diversas que poco a poco la ciencia ha ido descubriendo y que no encajan exactamente en ninguno de estos sentidos. A continuación se hablará a grandes rasgos de algunas de ellas, estableciendo un marco útil para el objetivo planteado.



< Carlo Scarpa. Palazzo Abatellis, 1954

6.2.2 OTROS SENTIDOS ADICIONALES

LA PERSISTENCIA DE LA VISIÓN

Es un fenómeno visual que hace que una imagen permanezca en la retina una décima de segundo más después de desaparecer el objeto que nos proporciona esa imagen. Esto nos genera una ilusión de movimiento aparente. Para explicarlo mejor, haremos referencia a los fotogramas. Cuando se nos muestra rápidamente una serie de imágenes con objetos fijos, éstos no se ven de forma discontinua, es decir, el cerebro "rellena" las lagunas entre imágenes e imagina que están en movimiento.

LAS SENSACIONES CINÉTICAS

La cinestesia es el conjunto de información que procede de diferentes receptores corporales y que son necesarias para el control de la postura y del movimiento.

Las sensaciones cinéticas se estimulan en receptores especiales. Estos receptores se encuentran distribuidos en los músculos, tendones, ligamentos y articulaciones de nuestro cuerpo.

Por ejemplo, cuando nos quemamos con algo tendemos a retirar la mano sin que conscientemente hayamos dado la orden para ello, o como cuando sentimos picor en algún lugar de nuestro cuerpo y nos rascamos sin tener que guiar la mano de forma consciente sino que mientras estamos realizando cualquier otra actividad realizamos el movimiento de forma no deliberada. Otros ejemplos de movimientos que son coordinados por estos controles cinéticos son cuando hablamos, cuando escribimos o cuando conducimos.

LAS SENSACIONES ESTÁTICAS Y LAS SENSACIONES INTERNAS DINÁMICAS

Se refiere a la capacidad que tenemos de saber que nuestro cuerpo ha cambiado su posición con respecto a la posición inicial. Gracias a esta capacidad podemos determinar si estamos en equilibrio. Existen dos tipos de equilibrio, estático y dinámico.

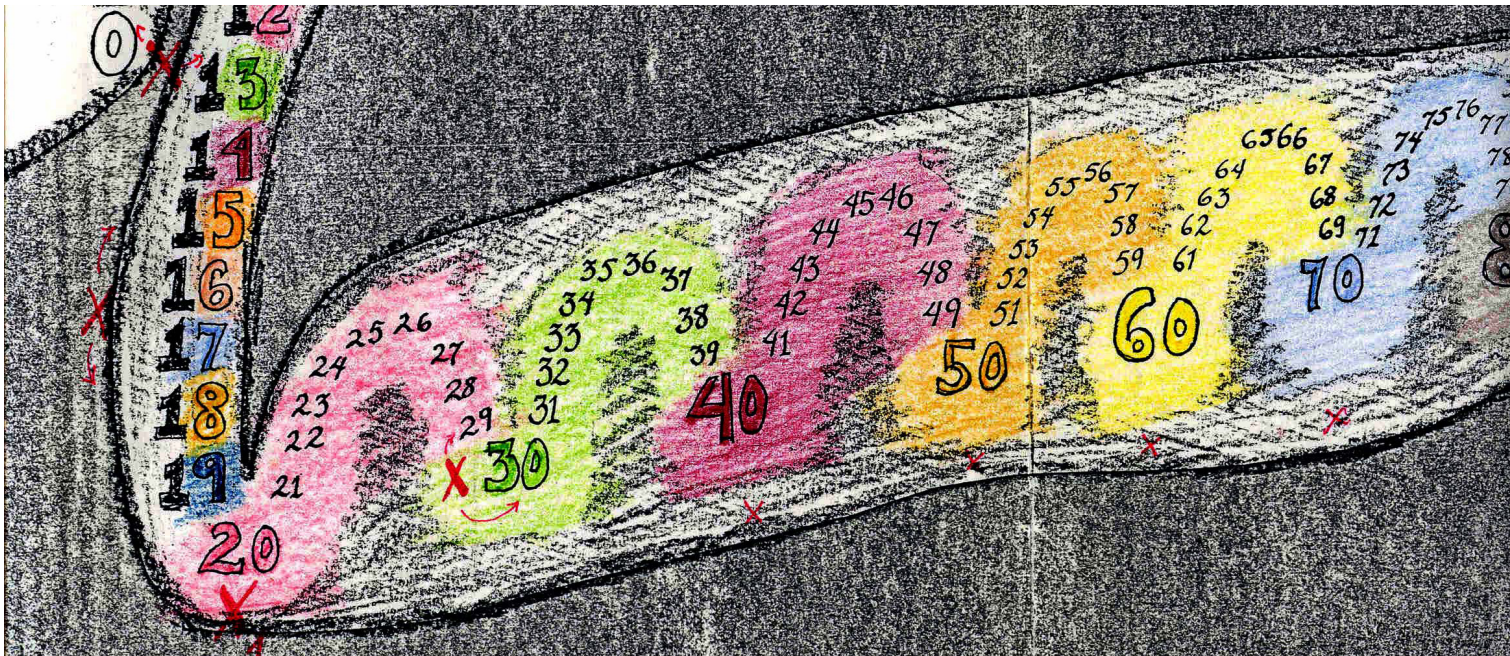
Los seres humanos somos también sensibles a otro tipo de estímulos que responden a diversos receptores internos. Como ejemplo de ello encontramos la sensación de hambre o de sed, el impulso sexual, el cansancio, etc.

El origen del término sinestesia proviene de la fusión de dos palabras del griego, *σύν* (junto) y *αἴσθησις* (sensación); se entiende como la percepción de una misma cosa a través de sentidos diferentes.

Para la biología, la sinestesia es la impresión que sentimos en una cierta región corporal a partir de un estímulo aplicado en otra diferente.

Las personas sinestésicas experimentan una “mezcla” en sus sentidos, de forma que pueden, por ejemplo, ver sonidos, oler colores o saborear los números. Suelen estar asociados dos o más sentidos. Este «cruce» de cables tiene muchas formas y se desarrolla durante la primera infancia. Algunos científicos han propuesto que la sinestesia podría deberse a un exceso de conexiones neuronales en el cerebro. Esto se debería a un error en la llamada “poda neuronal” que se da en niños muy pequeños, cuando nuestro cerebro es como una roca por comenzar a esculpir. Si la poda neuronal no acaba con ciertas uniones entre áreas adyacentes, el resultado podría ser una mezcla de sentidos.

La sinestesia cayó en desgracia durante gran parte del siglo pasado, cuando la ciencia la arrinconó como una fantasía fruto de un exceso de imaginación. Sin embargo, las técnicas de neuroimagen comenzaron a revelar diferencias en los patrones de activación cerebral de los sinestésicos, y en las últimas décadas la sinestesia se ha erigido en un activo campo de investigación, tanto para psicólogos como para neurocientíficos.



^ Richard E. Cytowic. “Synesthetic number form” extraído de: “Wednesday is Indigo Blue: Discovering the Brain of Synesthesia.” MIT Press, 2009.

6.3 PERCEPCIÓN

"La percepción es biocultural porque, por un lado, depende de los estímulos físicos y sensaciones involucrados y, por otro lado, de la selección y organización de dichos estímulos y sensaciones. Las experiencias sensoriales se interpretan y adquieren significado moldeadas por pautas culturales e ideológicas específicas aprendidas desde la infancia(...) La percepción no es un proceso lineal de estímulo y respuesta sobre un sujeto pasivo, sino que, por el contrario, están de por medio una serie de procesos en constante interacción(...) En el proceso de la percepción están involucrados mecanismos vivenciales que implican tanto al ámbito consciente como al inconsciente de la psique humana(...) El hombre es capaz de tener múltiples sensaciones pero sólo repara en unas cuantas tomando conciencia de ellas. Sin embargo, hay sensaciones que también llegan a la mente y son procesadas de forma inconsciente"

Luz María Vargas Melgarejo
"Sobre el concepto de percepción"
Alteridades, vol. 4, núm. 8

La percepción se puede considerar como la capacidad de los organismos para obtener información sobre su ambiente a partir de los efectos que los estímulos producen sobre los sistemas sensoriales, reúne nuestras experiencias sensoriales en un mundo único.

Puede entenderse como el procesamiento de la información captada por los sentidos. Suelen diferenciarse una serie de fases:

-Percepción temprana: conjunto de procesos mediante los que el sistema crea una representación inicial de propiedades sensoriales elementales como el color, la profundidad o la disposición espacial entre otras.

-Organización perceptiva: en esta fase los sistemas sensoriales ponen

en juego una serie de mecanismos por medio de los cuales logra la constancia perceptiva de los distintos elementos de información obtenidos tras la fase temprana, así como una especificación del modo en que se organizan como una totalidad cada uno de los elementos, para poder así relacionarlos con los restantes elementos del entorno.

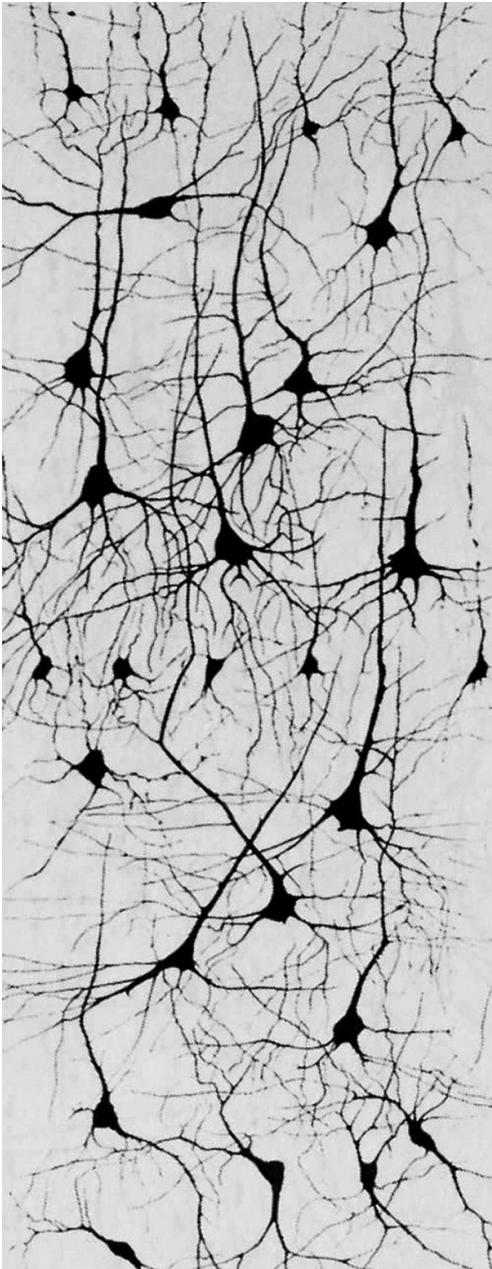
-Reconocimiento: el reconocimiento perceptivo se basa en el establecimiento de algún tipo de correspondencia entre la información sensorial obtenida en cada momento con el conocimiento almacenado a largo plazo.

El resultado final de todo este conjunto de procesos es la percatación consciente de las distintas carac-

terísticas y aspectos de los diversos objetos y entidades que nos rodean. Sin embargo, en determinadas circunstancias, los resultados del procesamiento de la información tienen lugar de forma no consciente, es decir, el observador considera que no ha detectado o experimentado un determinado aspecto de su entorno, la mayor parte de los procesos sensoriales tienen lugar fuera de la conciencia del individuo.

Cuando nacemos, no lo hacemos con una idea preconcebida del mundo, esa idea del mundo se va construyendo con el tiempo a través de nuestra experiencia gracias a los sentidos. En el momento que nacemos nos adentramos en un mundo abrumador que nos invade con un torrente de experien-

cias sensoriales aunque, en cierto modo, nuestra biología se ocupa de no abrumarnos en exceso.



“Parte del desarrollo humano consiste en aprender a percatarnos menos de lo que ocurre a nuestro alrededor de lo que somos capaces. El mundo está repleto de detalles de color, de formas, de texturas, de sonidos, de olores, etc, pero para poder funcionar debemos ignorar algunos de ellos. No obstante siguen estando ahí. Los niños sienten el mundo con una definición distinta, se fijan en partes del mundo visual que nosotros apenas consideramos; en los sonidos que los adultos desechamos por irrelevantes. Lo que para nosotros es indiscernible, para ellos es evidente”

Se puede decir que hemos olvidado o inutilizado ciertas capacidades de observación de nuestro entorno que sí poseíamos cuando éramos niños, ante esto, me cuestiono: ¿Se puede volver a tener esa mirada?

“En la infancia, todo es nuevo. Con la edad, las cosas se nos hacen familiares. Todo lo hemos visto antes. En nuestra vida cotidiana, estamos seguros de qué es lo que vamos a encontrar, y el inmutable habitante de la ciudad ni siquiera se molesta en acortar el paso ante la multitud agrupada en la acera en torno a algo desacostumbrado. La única excepción para el adulto son las vacaciones. Ahí ocurren dos cosas: vemos cosas nuevas de verdad y, segundo, nos molestamos en mirar. Imagino que parte del gusto que sentimos por los llamados sitios de vacaciones (que, al fin y al cabo, son sitios donde viven otras personas, del mismo modo que donde vivimos nosotros puede ser un lugar de vacaciones para ellas) se debe a este simplemente mirar. Pero pronto nos aclimatamos. La familiaridad nos empieza a perseguir por todas partes. Antes casi de que nos demos cuenta, nos hemos acostumbrado por completo al aspecto que tiene ese lugar. Adquirimos rutinas, conocemos el camino y dejamos de mirar. Sin embargo, esas vacaciones nos han cambiado temporalmente. Al regresar a casa, puede ocurrir que empleemos la mirada recién hallada para ver nuestro antiguo entorno de forma distinta”

Alexandra Horowitz
Dra. en Ciencia Cognitiva en la Universidad de California en San Diego
“Percibir lo extraordinario. Cómo abrir la mente al mundo que nos rodea”

^ Neuronas del giro frontal medio. Fotografía de microscopio obtenidas mediante el método Golgi.

"Los ojos que miran por primera vez no tienen edad, no los ha cansado el tiempo, no se acostumbraron a mirar, no dan las cosas por sabidas, miran siempre para descubrir...Pero es muy importante puntualizar que lo que definimos como mirada es la percepción de todo lo que ocurre fuera de nuestro cuerpo. Y por lo tanto percibimos con todo nuestro cuerpo, con todos nuestros sentidos.

Por un lado percibimos con los sentidos conocidos, pero también hay una serie de sentidos, que perdimos o no conocemos, y que nos dan información a modo de intuición. Los sentidos se apoyan unos en otros para percibir y todo se almacena en nuestro cerebro, en nuestro consciente e inconsciente."

*Felipe Palomino González
Dr. en Arquitectura por la
Universidad de Sevilla*

*"Leyendo alrededor: La arquitectura
desde la sensación"*

La percepción es un tema muy amplio sobre el cual existen discrepancias entre los múltiples autores que han abarcado dicho tema. Sin embargo, este documento profundizará sobre la percepción espacial y la percepción de movimiento, que son útiles para la investigación y para los objetivos que ésta se plantea.

M.C. Escher. "Tres Mundos" (Fragmento), 1955 >



6.3.1 LA PERCEPCIÓN ESPACIAL

Cuando vemos un objeto no sólo vemos su tamaño, color, forma, etc., sino que somos capaces de determinar la posición del mismo con respecto a otro.

Esta percepción espacial implica diversos factores que se clasifican en dos categorías principales: factores monoculares, que requieren solamente de un ojo para funcionar, y factores binoculares, que necesitan de ambos ojos.

FACTORES MONOCULARES

-Superposición.

Cuando se obstruye parcialmente un objeto por otro nos da la impresión de que el objeto que está parcialmente obstruido está más lejos que el que no lo está. Esto nos ayuda a determinar posiciones relativas de objetos.

-Brillantez.

Intensidad de la radiación (luz) que reflejan los objetos y que llega a nuestros ojos.

-Paralaje de movimiento.

Desviación angular de la posición aparente de un objeto, dependiendo del punto de vista elegido.

Cuando giramos la cabeza de un lado a otro, apreciamos que los objetos cercanos se mueven rápidamente mientras los objetos del fondo permanecen prácticamente inmóviles.

-Elevación.

Se refiere a que cuando un objeto está más elevado que otro, éste se percibe más alejado.

-Color.

El color juega un papel indirecto en la percepción de las relaciones espaciales. Nos ayuda a determinar qué partes son de un objeto y cuales de otro. Cuando encontramos colores iguales tendemos a unirlos visualmente como si de una superficie única se tratase, mientras que cuando observamos colores que son distintos tendemos a separar las áreas.

La separación de colores nos ayuda de una forma indirecta a la localización de objetos ya que esta diferenciación implica contornos; un contorno mal definido da la impresión de que ese objeto está más lejos, uno bien definido nos da la sensación de cercanía.

Todos estos factores se presentan de manera simultánea y ayudan a que nuestro cerebro tenga más elementos para determinar estas relaciones espaciales.

FACTORES BINOCULARES

Éstos quedan determinados por la acción conjunta de los dos ojos. El cerebro hace una comparación de las imágenes que se forman en ambas retinas y las diferencias que percibe nos ayuda a discernir, por un lado la orientación de los objetos y por otro lado la profundidad espacial.

-Orientación (Dibujo de imágenes proyectándose en las retinas y los ángulos que forman)

-Profundidad.

Las imágenes que se dan en las retinas son imágenes proyectadas, es decir, en dos dimensiones. Las diferencias entre las imágenes en ambas retinas nos dan la información necesaria para percibir tres dimensiones.

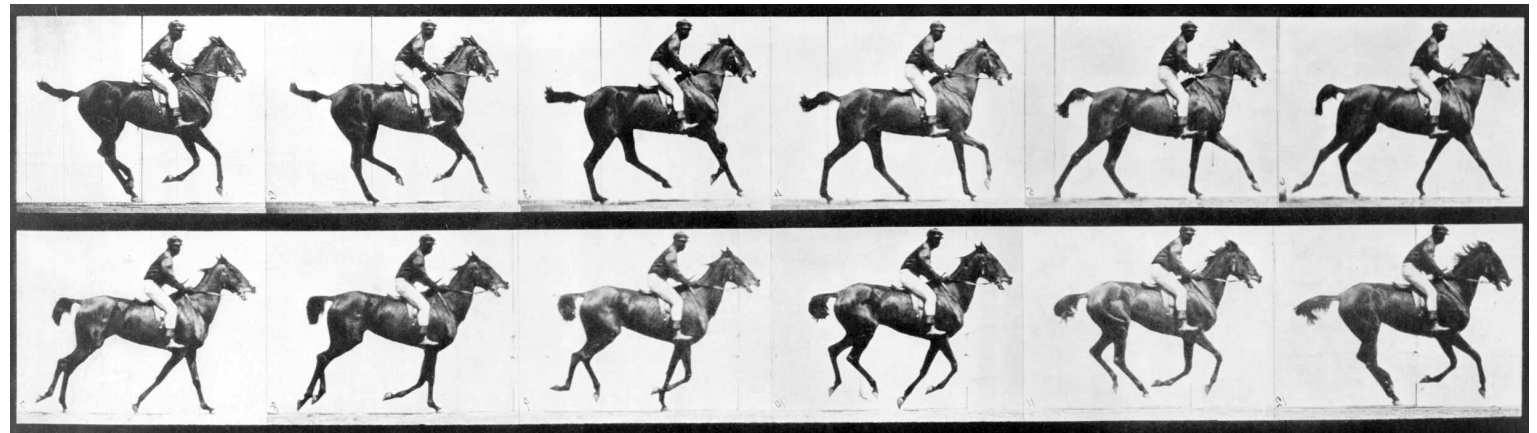
6.3.2 LA PERCEPCIÓN DEL MOVIMIENTO

Cuando un objeto se está moviendo ante nosotros, en nuestra retina se va formando una sucesión de imágenes. Estas imágenes se van proyectando en diferentes zonas de la retina dándonos la percepción del que el objeto se está moviendo .

A esta sensación se le llama movimiento real pero como se explicó anteriormente, también existe la sensación de movimiento aparente, que está producida por objetos en reposo y que aparecen y desaparecen de forma organizada. Para que se cree esta sucesión de imágenes en diferentes regiones se tienen que formar en intervalos de tiempo definidos.

Según Eliezer Braun, la velocidad mínima para que el ojo experimente la sensación de movimiento es de 3° por segundo. Si un objeto se mueve muy rápido el cerebro recibe señales de la retina pero no las puede distinguir. La velocidad máxima para que podamos ver al objeto es de 20° por segundo.

Si bien lo anterior no guarda una relación inmediata con la arquitectura, es parte fundamental de su experiencia. La inquietud por estudiar estos fenómenos es precisamente la poca importancia que se le da a ello durante los estudios y en general en la práctica formal de nuestra disciplina. Sin embargo, son muchos los artistas plásticos que se han adentrado en este campo de experimentación, ya sea para generar herramientas formales o para crear nuevos modos de expresión gráfica, como pueden ser las cartografías artísticas. Algunos de estos artistas, que en ocasiones rozan el campo de la arquitectura servirán como referencia para llegar a sistematizar un modelo propio de experimentación espacial.



^ Eadweard Muybridge. "El caballo en movimiento", 1878.

6.4 ARTISTAS SENSORIALES

WOLFGANG LAIB

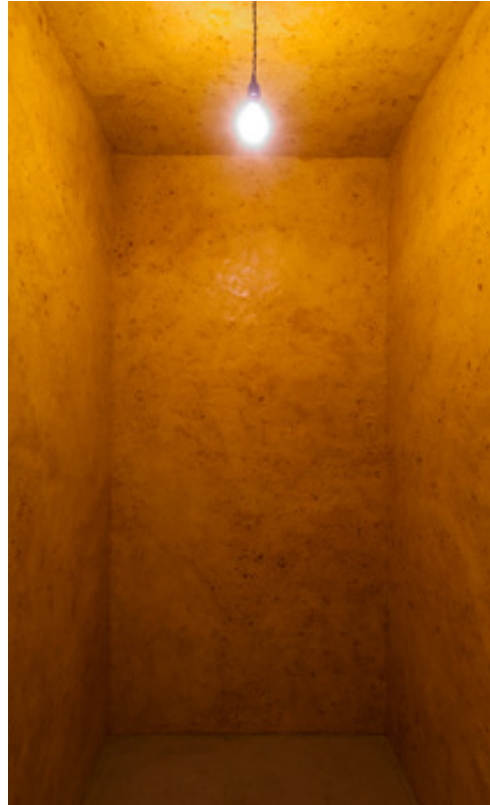
una invitación a los sentidos

Este artista aúna al hombre con la naturaleza. En sus muestras combina elementos orgánicos como el polen, el arroz, la leche y la cera.

Con ellos crea superficies o volúmenes de color, en formas sencillas que, a pesar de esa sencillez (o, precisamente, gracias a ella) consiguen conectarnos con el medio natural y con lo que básicamente somos.

Convierte estos materiales en piezas que se renuevan en el tiempo y que son verdaderas composiciones arquitectónicas.

El artista muestra en sus obras una cosmovisión derivada de una concepción sagrada del espacio y del tiempo.



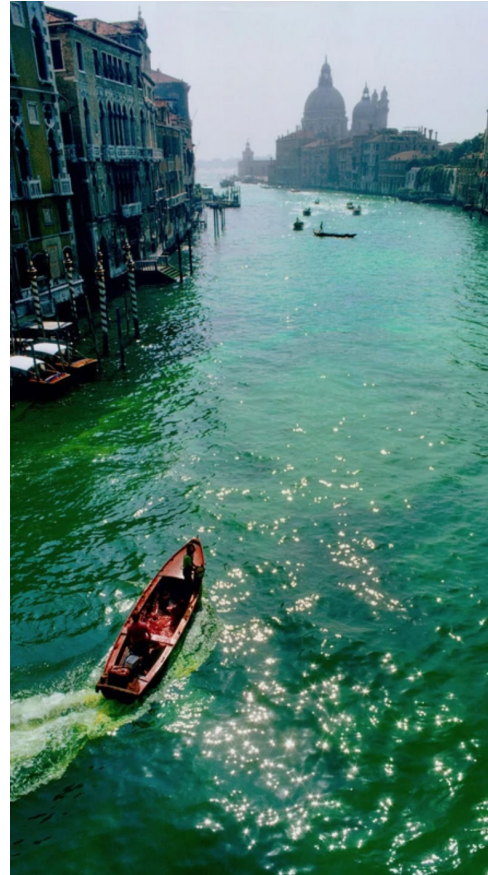
^ Wax Room (Where have you gone—where are you going?), 2013. The Phillips Collection, Washington, D.C. Foto: Lee Stalsworth.



^ El artista preparando su exposición en el museo Hirshhorn de Washington, 2000.



^ Nicolás García Urriburu. "Corteza de palo borracho" Óleo y espinas de ceiba sobre lienzo, 1988



^ Nicolás García Urriburu. Coloración del Gran Canal de Venecia, 1968. Foto: Isabel Álvarez Toledo

NICOLÁS GARCÍA URIBURU *un llamado a la acción*

Sus primeras obras consistieron en paisajes semi-abstractos de carácter informalista. Luego se aproximó a la estética Pop pero rápidamente saltó del espacio expositivo a las extensiones acuosas, cuando en el marco de la Bienal de Venecia de ese año realiza la primera Coloración del Gran Canal (1968), tiñéndolo de verde con un producto biológicamente inocuo para denunciar su contaminación. A partir de entonces, se dedicó especialmente a la ecología, a la forestación y a la lucha contra la contaminación de los mares y su pintura tomó la misma dirección que sus acciones. Con su arte, provisto de cierta significación política, denuncia los antagonismos entre la naturaleza y la civilización, y entre el hombre y la civilización. Se inscribe tempranamente en la corriente del Land Art.

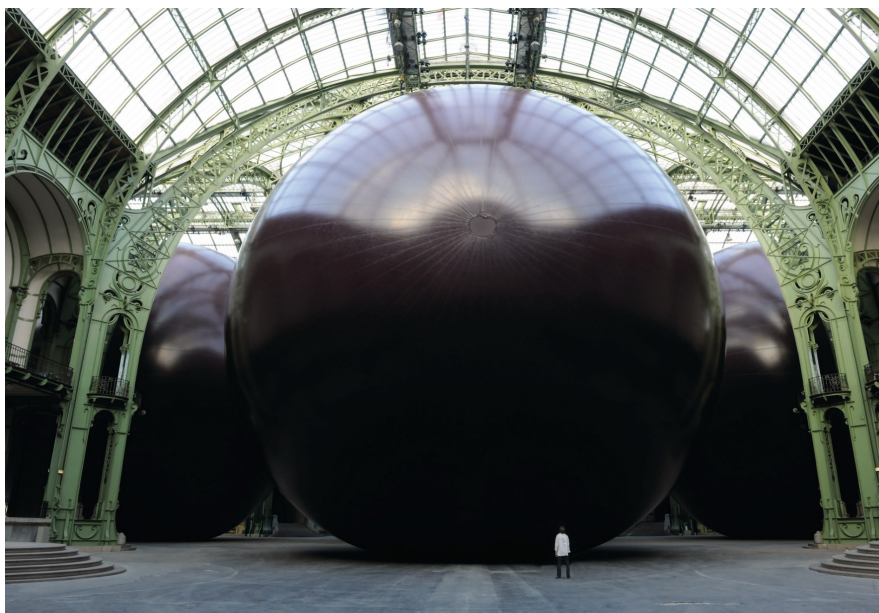
ANISH KAPOOR
fuerza impredecible

Para él, una obra no debe guardar marcas de su manufactura o de su proceso de creación; debe ocupar su propio lugar y tener su propio valor, más allá del artista que la ha hecho, porque lo que importa es su contemplación.

En el marco abierto que es su producción, son paradigmáticas las tensiones entre opuestos complementarios, como presencia/ausencia, materialidad/espiritualidad y densidad/vacío.

Su obra pasa de la piedra a la cera y de ésta al acero más puramente bruñido, creando obras de cualquier tamaño: Juegos de espejos que distorsionan las formas y masas de cera que perturban el silencio del vacío; pequeñas acumulaciones de formas primigenias cubiertas de polvo de color para diluir sus contornos; complejas obras de ingeniería; despojos creados por ordenador y granitos horadados por la simple huella de la pintura.

El tiempo arcano y la moderna informática confluyen en Kapoor, un devorador de espacios que no se cansa de buscar nuevas formas de sorprender al espectador y de alterar los espacios en los que éste se mueve, invitándonos a que vivamos experiencias nuevas y únicas con su arte, lleno de incertidumbre y de sorpresas.



^ Anish Kapoor, "Leviathan", instalación en Grand Palais, París, 2011.



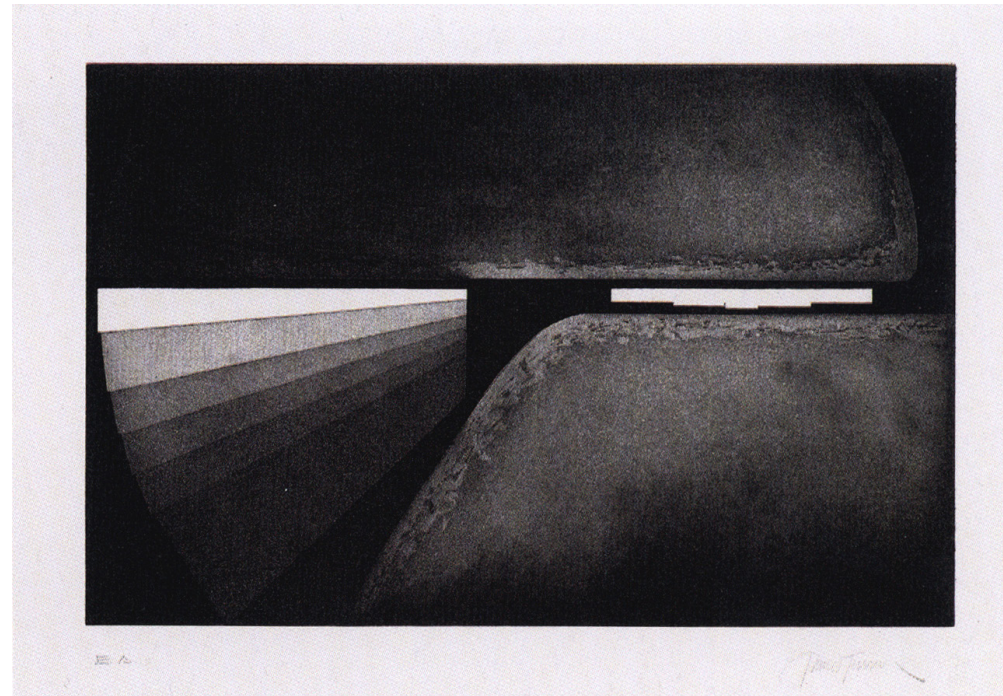
^ Anish Kapoor, "Marsyas", 2008.

JAMES TURRELL

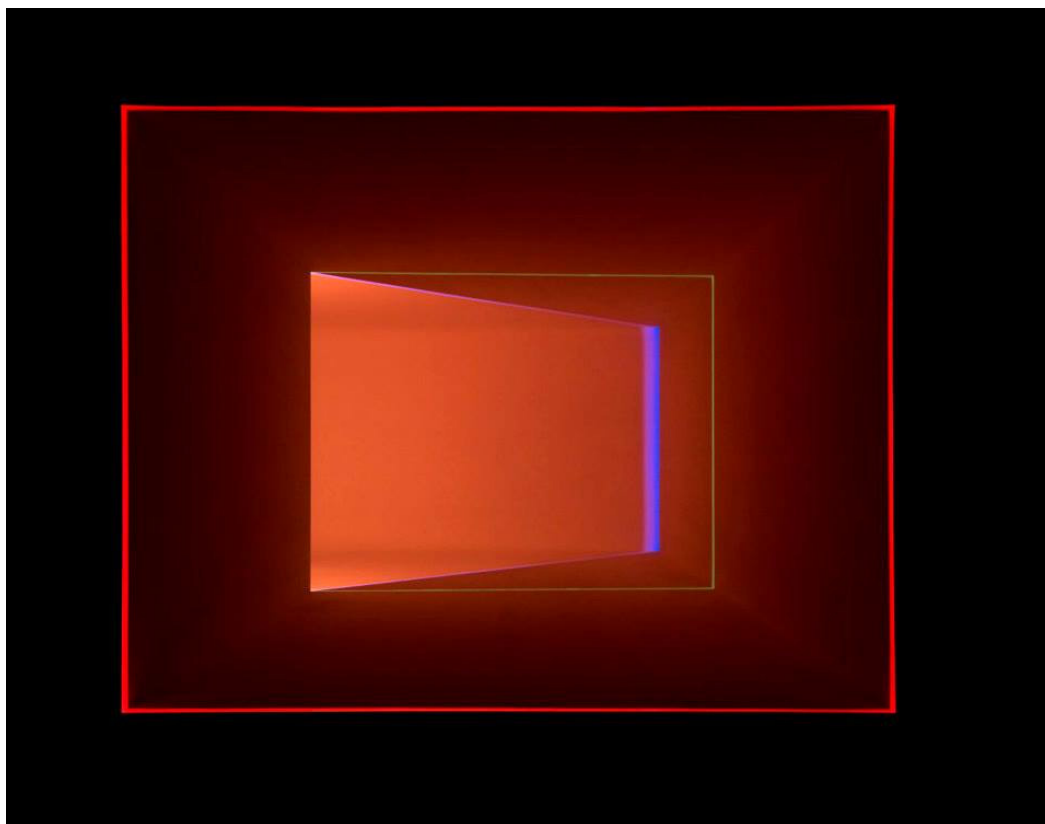
la materialidad de la luz

A lo largo de su producción, el artista ha enfatizado el carácter emocional de la experiencia generada por la luz. Su fascinación por los fenómenos lumínicos está conectada a una búsqueda personal pero al mismo tiempo universal: entender el lugar del ser humano en el cosmos.

Su trabajo ha desarrollado una serie de obras y postulados sobre la relación entre la luz, el espacio y la percepción. La mayor parte de sus proyectos son concebidos como lugares de meditación e introspección en donde no hay objetos o puntos de referencia establecidos, lo que hay es luz, únicamente luz. Turrell en sus obras, se encarga de jugar con nuestra percepción y nos muestra que un espacio artístico puede convertirse en un espacio polisensorial donde el espectador puede tener sensaciones térmicas a través de la visión. La experiencia de su obra nos hace replantear la naturaleza de nuestros mecanismos perceptivos y del objeto que estamos observando.



< James Turrell. Grabado de la serie
"Deep Sky", 1984



^ James Turrell. "Caper, Salmon-White", 2000. De la serie "Wedgeworks"

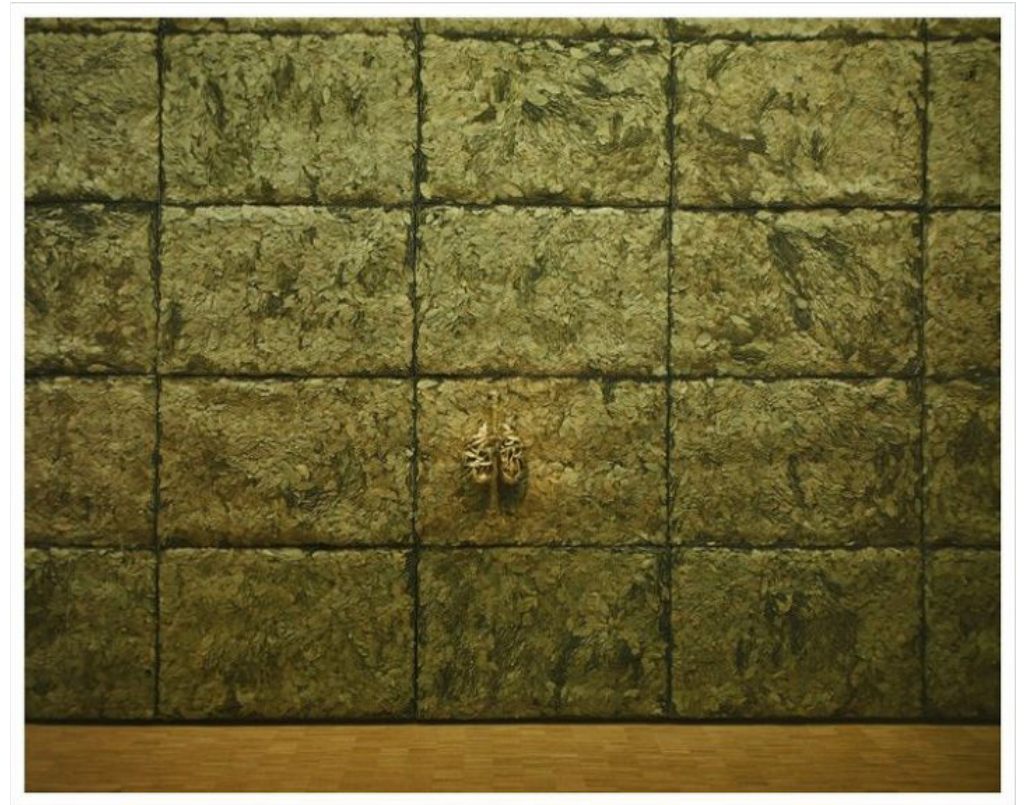
GIUSEPPE PENONE
naturaleza y sensualidad

Su lenguaje combina una concepción sensual de la obra y elementos del arte conceptual con una relación casi simbiótica con los materiales empleados introduciendo también en ella los conceptos de azar y memoria.

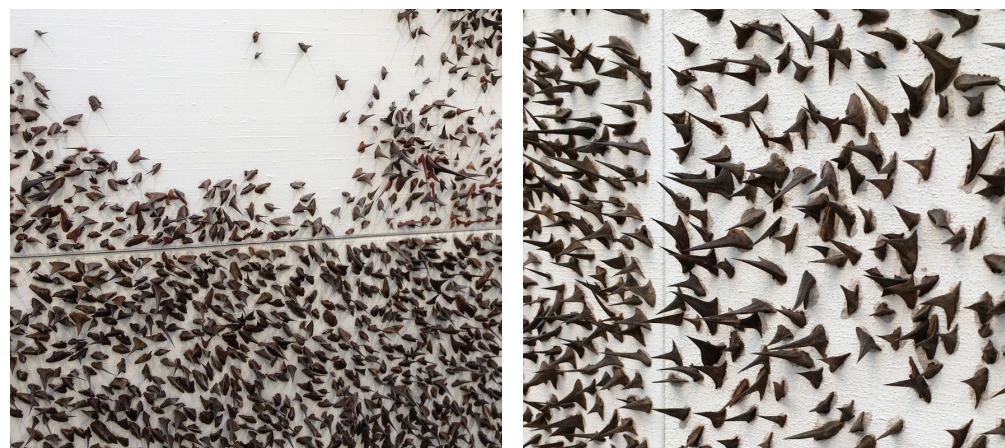
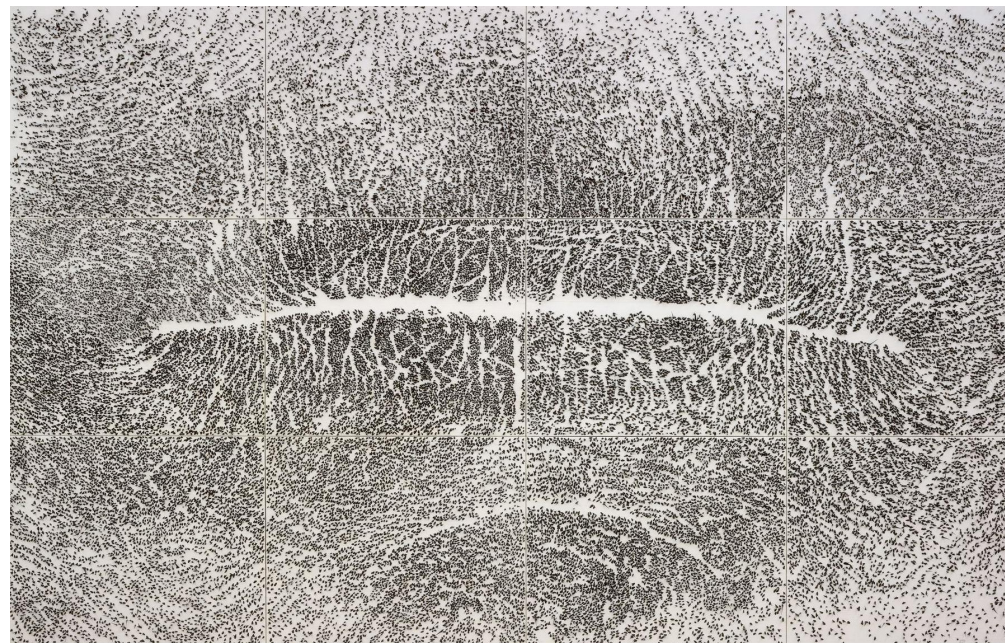
Su trabajo se basa en una observación meticulosa de la naturaleza, que nos propone una reflexión sobre el hombre y el cosmos y su capacidad de creación.

Su obra busca crear una nueva mitología que defina una nueva relación entre el ser humano y su entorno natural, más allá de las apariencias.

Descortezamientos, gestos vegetales, incisiones, presiones y deformaciones subvierten y alteran la naturaleza imponiendo un orden humano al caos natural.



^ Giuseppe Penone. "Respirare l'ombra", 1998.



^ Giuseppe Penone. *"Spinne d'acciaio"*, 2005.

7. DESARROLLO

“En terrenos de la antigua huerta de los Trinitarios el Ayuntamiento creó un bello jardín de cuidado diseño, que el tiempo va hermoseando a medida que crece su variada arboleda. El ameno recinto discurre a lo largo de la muralla almorávide del Marrubial, que lo limita por el nordeste, mientras que en la vertiente opuesta se alinean las casitas de un reciente barrio que dedica sus calles a populares piconeros cordobeses. Bautizado con el sugerente nombre de Jardín de los Poetas, fue diseñado por el arquitecto municipal Juan Serrano Muñoz, que, tomando el agua como eje, conjugó el jardín tradicional con el parque moderno.

La muralla de tapial construida por los almorávides en el siglo XII para defender esta zona de la Ajerquía constituye un elemento monumental que proporciona solera histórica a este jardín reciente. A lo largo de la Ronda del Marrubial se extiende la cerca, de unos 380 metros, casi la mitad coincidentes con el jardín. Los estudiosos han anotado que tiene seis metros de altura por 2'45 de espesor, y está flanqueada exteriormente por catorce torres cuadradas y macizas, hasta hace pocos años ocultas parcialmente por la yedra.

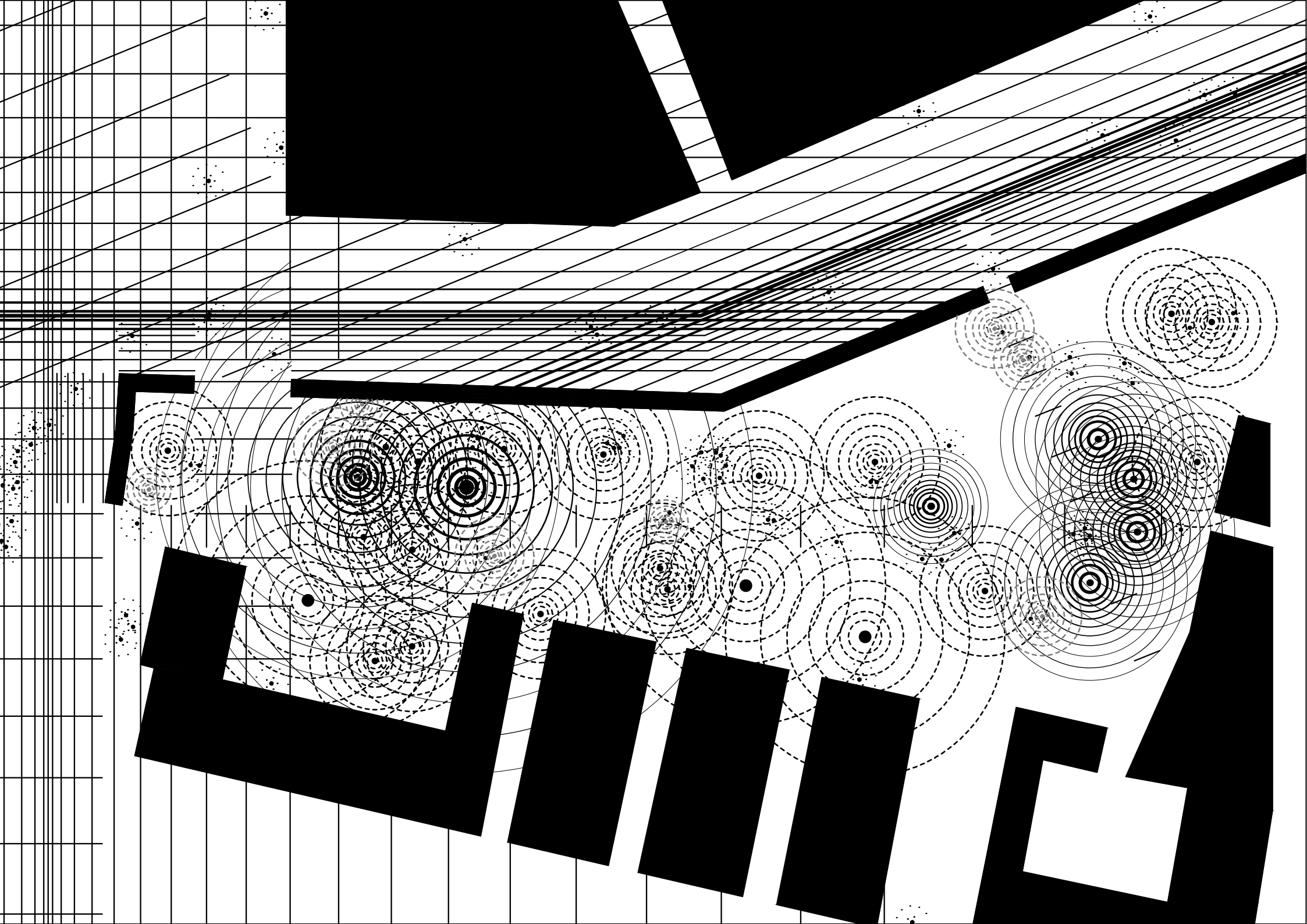
La mejor perspectiva de conjunto la regala el jardín desde su extremo occidental, donde se extiende una plataforma rectangular pavimentada de morrillo, recorrida perimetralmente por un poyo con balaustrada azul. Bajo las desmayadas copas de falsos pimenteros dos surtidores dibujan sendos arcos de agua sobre un estanque circular. Esta elevada tribuna permite una buena contemplación del jardín, cuyo eje central protagoniza el agua, a través de estanques y atarjeas. Así, la sobrante del estanque circular salva el desnivel precipitándose con ímpetu sobre un pilar adosado al muro, y una atarjea la canaliza hasta un alargado estanque, amenizado por la sucesión de ocho surtidores cantarinos. Luego la atarjea reanuda su trazado, se bifurca en cruz a la altura de una explanada y desemboca finalmente en otro estanque semicircular, en el que otros cuatro surtidores elevan sus penachos de espuma.

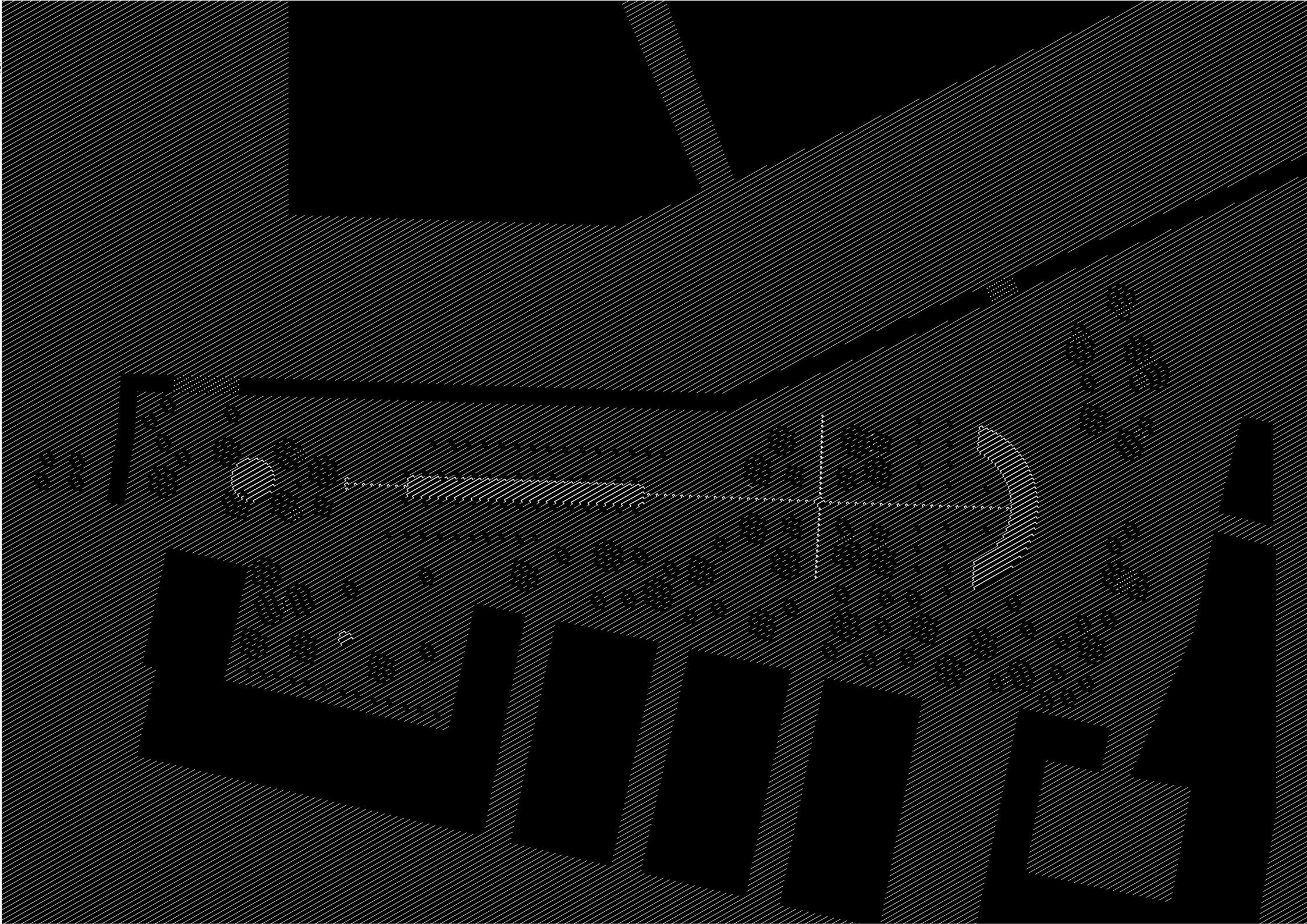
Este eje acuático va enhebrando a su paso, de forma simétrica, árboles, arriates, pérgolas y bancos. Así, dobles hileras de homogéneos naranjos escoltan el estanque alargado, mientras que donde la atarjea se bifurca en cruz se forma una plaza cuyos ángulos marcan blancas pérgolas de ladrillo, en las que se enredan plantas trepadoras. Se repiten las estilizadas pérgolas, ahora de ladrillo visto, desplegándose tras el estanque semicircular y cerrando así el paisaje ajardinado.

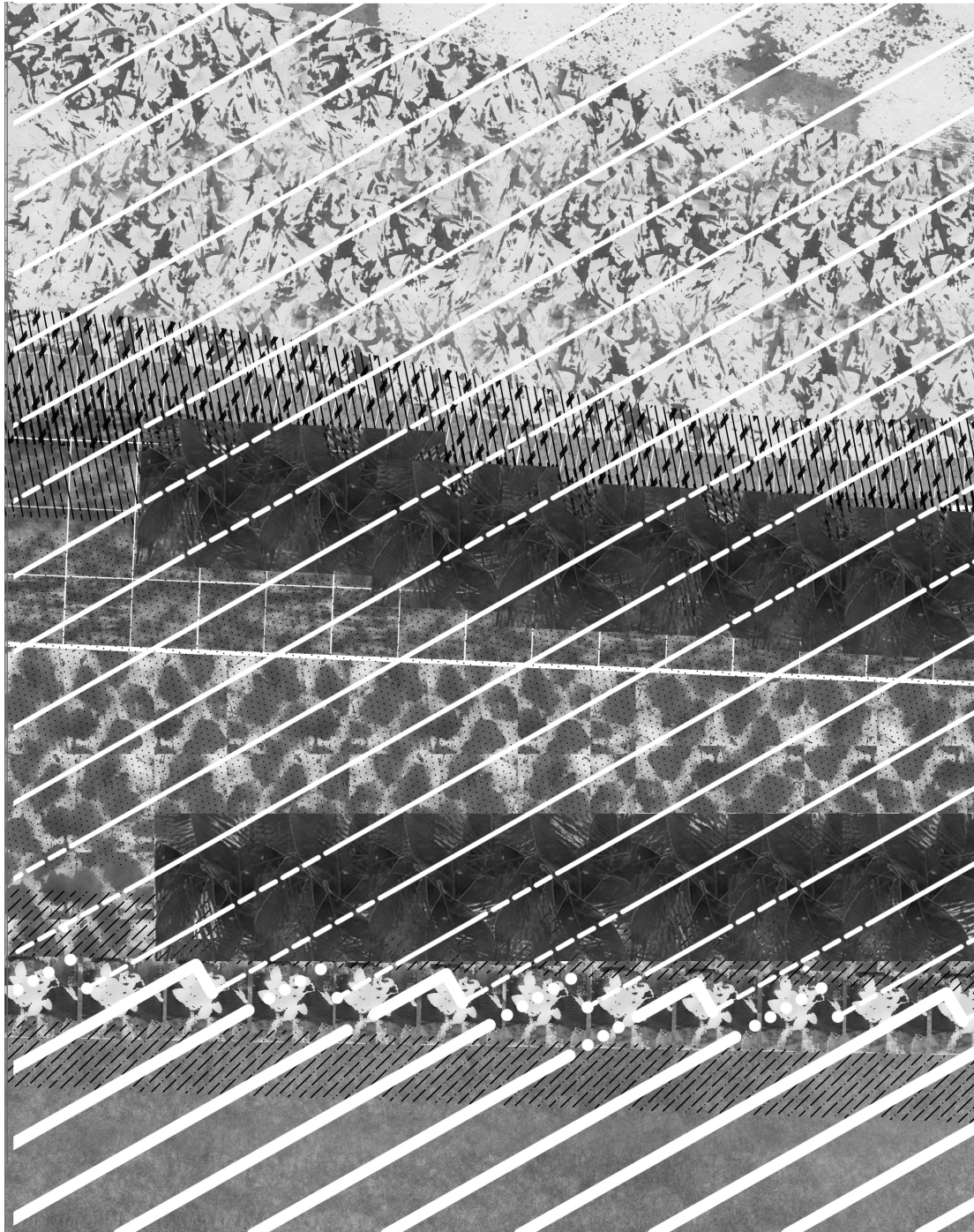
Si el viajero se sitúa nuevamente en la plataforma inicial, reparará que a la derecha surge un jardín de aspecto más clásico, con parterres de aligustre, floridos arbustos y arboleda de variada especie –entre la que destaca la majestad de unos cedros del Himalaya–, organizada alrededor de una fuente de taza circular y pilar mixtilíneo de ladrillo. Aprovechando el gran lienzo blanco que deja el testero de unas casas, el artista cordobés José Duarte pintó un gran mural, que conjuga –arquitectura, plantas y figuras–, como si fuera un espejo del lúdico entorno. El arte se acerca al pueblo. Con esta participación del arquitecto Juan Serrano y del pintor José Duarte, el Jardín de los Poetas es un espacio público con reminiscencias del innovador Equipo 57, considerado la aportación artística cordobesa más importante del siglo XX después de Julio Romero. Un verdadero lujo.(...)

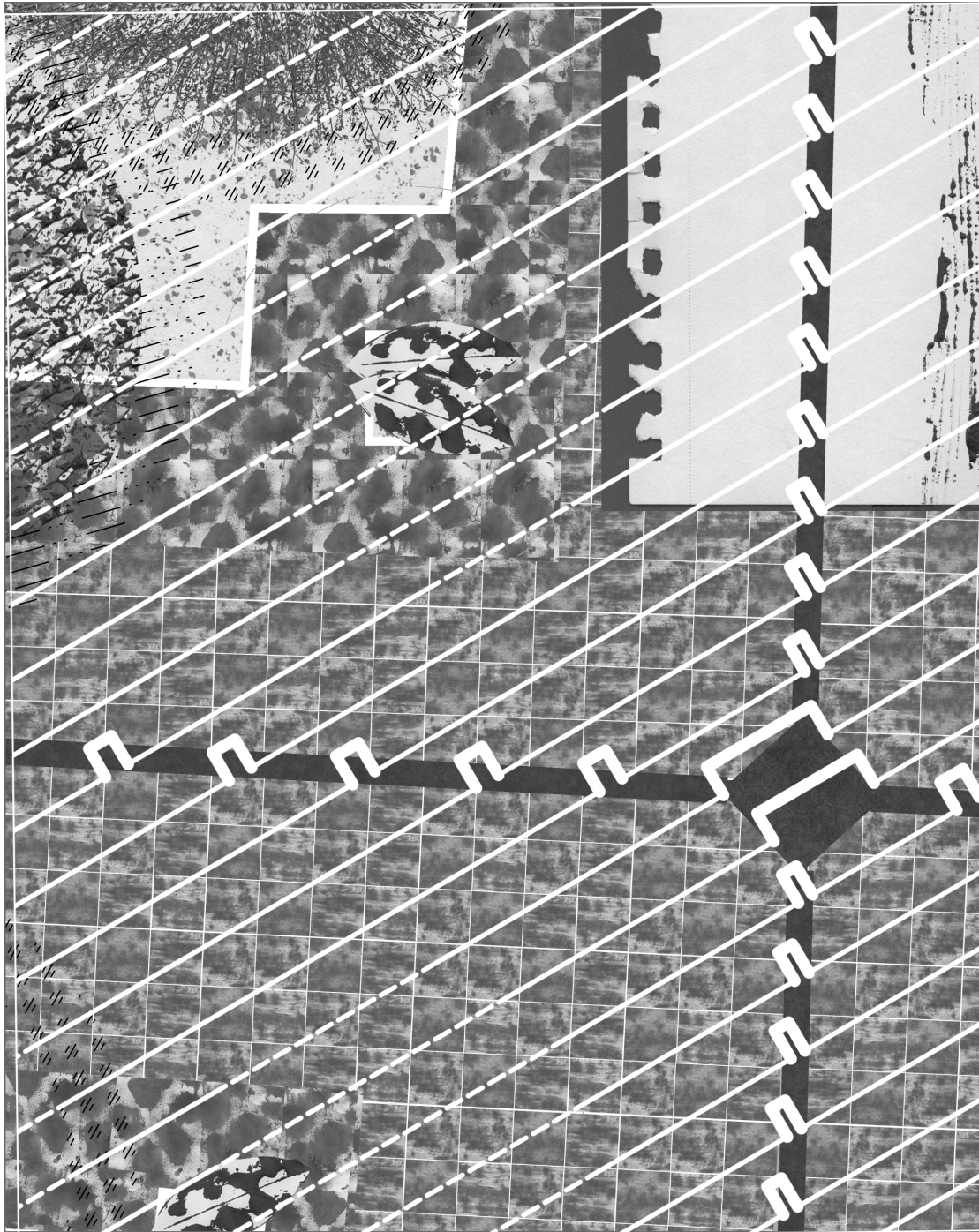
El rumor de los surtidores, el canto de los pájaros y la propia muralla, aíslan del persistente ruido del tráfico exterior; y desde fuera nadie sospecha el acogedor oasis que se extiende a intramuros. Entre la arboleda despuntan jóvenes cipreses; algunos de ellos, próximos a la muralla almorávide, parecen dialogar con las copas de los árboles exteriores.”

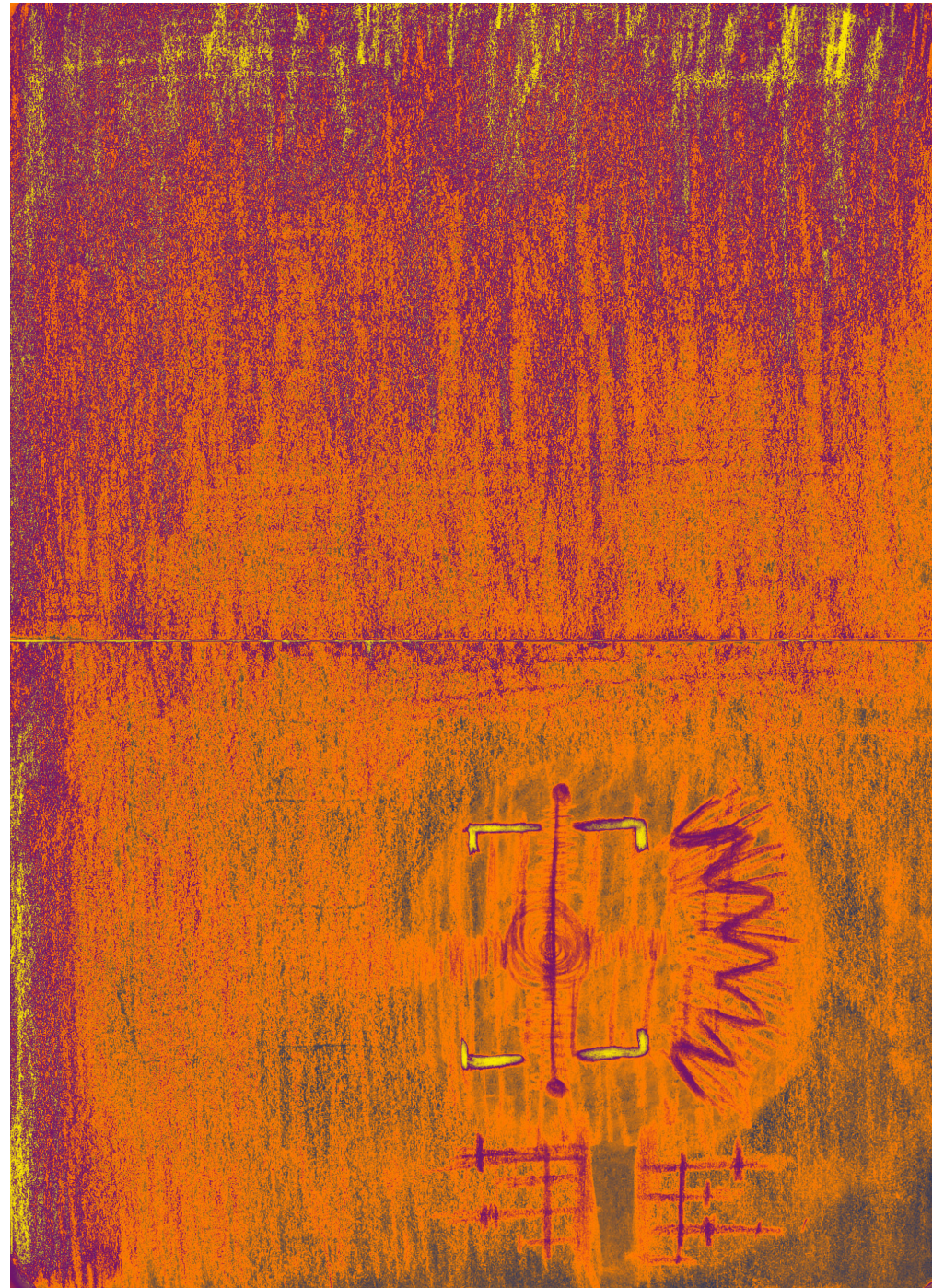
Francisco Solano Márquez
“Rincones de Córdoba con encanto:
Jardín de los Poetas / Muralla y agua”
2003

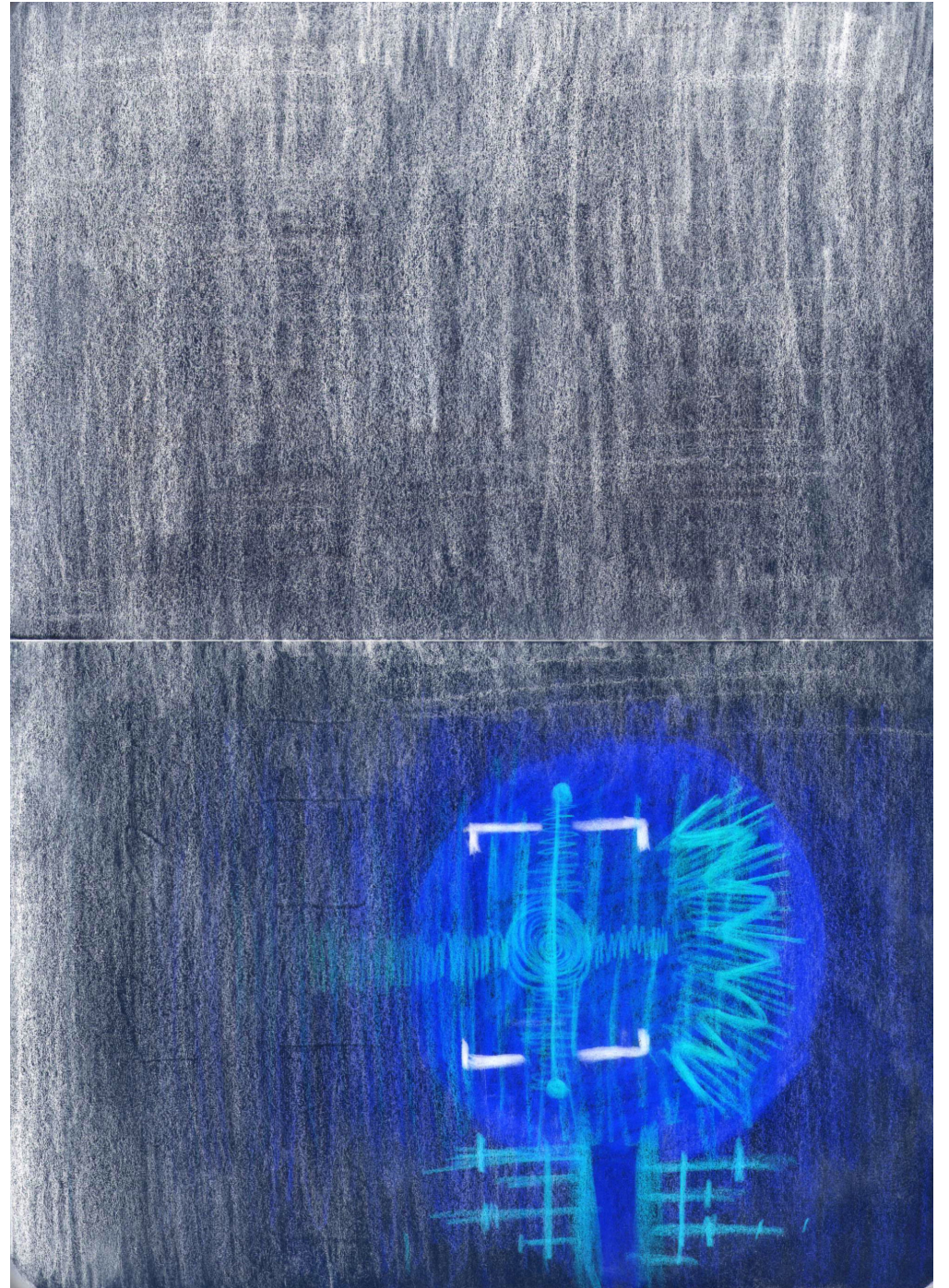












8. CONCLUSIONES

La arquitectura, es una de las ramas más complejas de las artes, ya que no sólo hay que tener en cuenta su estética, sino también hay que tener en cuenta otros factores: su función, el capital disponible, el tiempo que se requiere para su construcción, etc.

Al abarcar tantos campos, creo que se ha dejado un poco de lado su factor más sensorial, al menos en su representación, dándole prioridad a otros de sus diversos factores.

Por otro lado, no es fácil experimentar con la arquitectura, como por ejemplo un artista gráfico puede hacer. Se hace más compleja al abarcar tantos campos: construcción, instalaciones, urbanismo, etc.

Debo de seguir avanzando en este tipo de reflexiones porque considero todo lo expuesto en este TFG un pilar fundamental para hacer una buena arquitectura. Es un trabajo en evolución que no finaliza aquí.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Revista ALTERIDADES; vol.4, núm.8 | Sobre el concepto de percepción | Luz María Vargas Melgarejo | Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, Distrito Federal, México

- Publicación Cartografías artísticas y territorios poéticos Josep Cerdá | Proyecto "Cartografía sonora: observatorio de la transformación urbana del sonido"

- Arte, individuo y sociedad | ¿Qué es la cartografía mental? | Silvia Nuere | 2000

TESIS DOCTORALES

- Leyendo alrededor: La arquitectura desde la sensación | Felipe Palomino González | Departamento de Proyectos Arquitectónicos Universidad de Sevilla | 2017

- La relevancia de los sentidos en el arte contemporáneo: De los espacios polisensoriales de Frank Popper a la recepción distraída de Peter Osborne | Gertrudis Román Jiménez | Departamento de pintura de la facultad de bellas artes Alonso Cano Universidad de Granada | 2016

- Límites: Discurso sobre el contorno | Luis González de Boado Halcón | Departamento de Proyectos Arquitectónicos Universidad de Sevilla | 2011

EXPOSICIONES

- Exposición fundación Joan Miró | Suggestions olfactives | Noviembre | 1978

- Cartografías contemporáneas | Dibujando el pensamiento | CaixaForum Barcelona | Octubre 2012

LIBROS

- El saber de los sentidos | Eliezer Braun | 2010

- Las Plazas del Casco Histórico de Córdoba | Francisco Valverde Fernández, Miguel Loma Rubio, Candelaria Sequeiros Pumar | 1956

- La arquitectura como experiencia : espacio, cuerpo y sensibilidad | Alberto Saldarriaga Roa | 2002

- La experiencia de la arquitectura : sobre la percepción de nuestro entorno | Steen Eiler Rasmussen | 1974

- Percibir lo extraordinario : cómo abrir la mente al mundo que nos rodea | Alexandra Horowitz | 2014

- La humanización del espacio urbano. La vida social entre los edificios | Jan Gehl | 2003

- El alma está en el cerebro. Radiografía de la máquina de pensar | Eduardo Punset | 2012

- Especies de espacios | Georges Perec | 1999



de

Los

Almogávares

Bailén

Const.

Calle

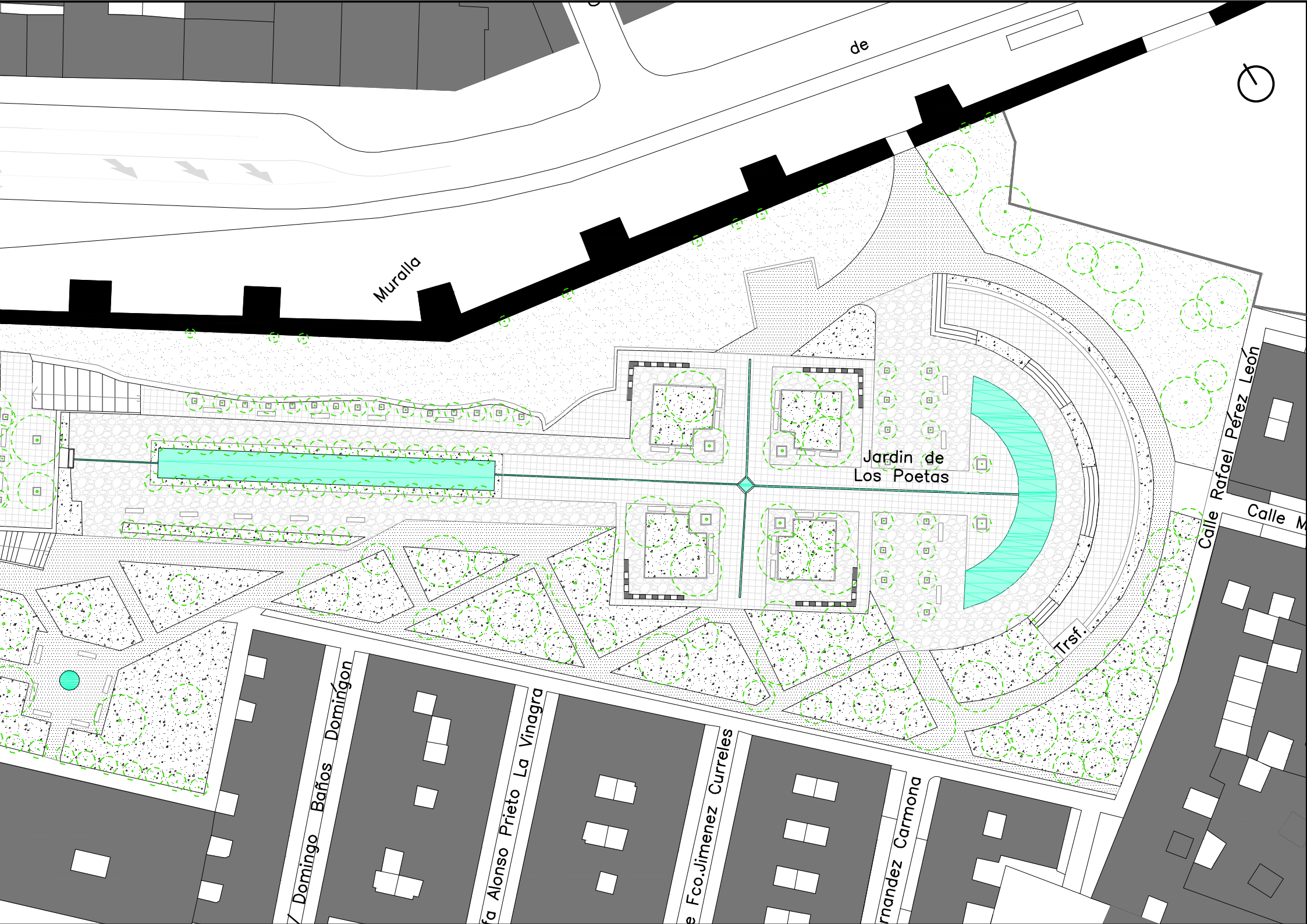
anto

Ronda

Lara

de

Calle



Muralla

de

Jardin de
Los Poetas

Trsf.

Calle Rafael Pérez León

Calle M.

Calle Domingo Baños Domíngon

Calle Alfonso Prieto La Vinagra

Calle Fco. Jimenez Curreles

Calle Fernandez Carmona